T1500
COMUTADORA

APRESENTAÇÃO E CARACTERÍSTICAS

A **Comutadora T1500** é um módulo eletrônico desenvolvido para facilitar a instalação do Kit GNV com tecnologia e visual arrojado. Essa comutadora deve ser instalada somente em veículos providos de injeção eletrônica de combustível.
O **Manômetro de pressão T800** que acompanha este produto possui um sensor infravermelho que informa eletronicamente a comutadora o volume de GNV no cilindro. Esta indicação é feita através de 5 (cinco) Led's indicadores de nível. O **T800** é certificado no INMETRO, atendendo as normas técnicas de segurança e calibração, garantindo o máximo de segurança e confiabilidade nos veículos que utilizam o GNV.

Suas principais funções são:

- Compatibilidade com o chicote elétrico da comutadora **T1000**;
- Selecionar entre combustível líquido ou GNV com apenas um toque no botão;
- Indicar a quantidade de GNV do cilindro na microcomutadora **T3100** através de 5 (cinco) Led's;
- Programação do RPM de comutação e do tipo de comutação, aceleração ou desaceleração;
- Design compacto, discreto e arrojado para facilitar a instalação no painel do veículo.

A Comutadora T1500 possui os seguintes componentes:

- Módulo eletrônico **T1500**;
- Microcomutadora **T3100**;
- Manômetro de pressão **T800**;
- Chicote elétrico de instalação:
  - **T1500A:** Motor na dianteira do veículo (2 metros);
  - **T1500B:** Motor na traseira do veículo (6 metros);
  - **T1500C:** Chicote auxiliar para troca da **comutadora T1000** pela **comutadora T1500** (1 metro) - Verifique em compatibilidade dos chicotes elétricos na página 3;
- Kit instalação (terminais, arruela de alumínio, etc);
- Certificado de garantia.

Obs: Siga atentamente as dicas e recomendações de instalação, configuração e programação.

PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

Para o perfeito funcionamento e conservação dos componentes instalados, siga as recomendações abaixo:

1) Manômetro de pressão T800

Instalar o manômetro em local que permita a correta leitura da pressão e garantir que a posição esteja entre 0° a 180° em relação a sua base mantendo sua rosca de fixação voltada para baixo.

Na fixação do manômetro sempre utilizar uma chave fixa nº 14 e a arruela de alumínio para a sua perfeita vedação. Nunca realizar o aperto com as mãos, pois desta forma poderá danificar o sensor óptico de leitura. Aplique apenas o torque necessário para a fixação e vedação.

2) Microcomutadora T3100

Procure posicionar a microcomutadora em um local de fácil acesso e visualização pelo condutor e preferencialmente aonde não haja incidência de raios solares.

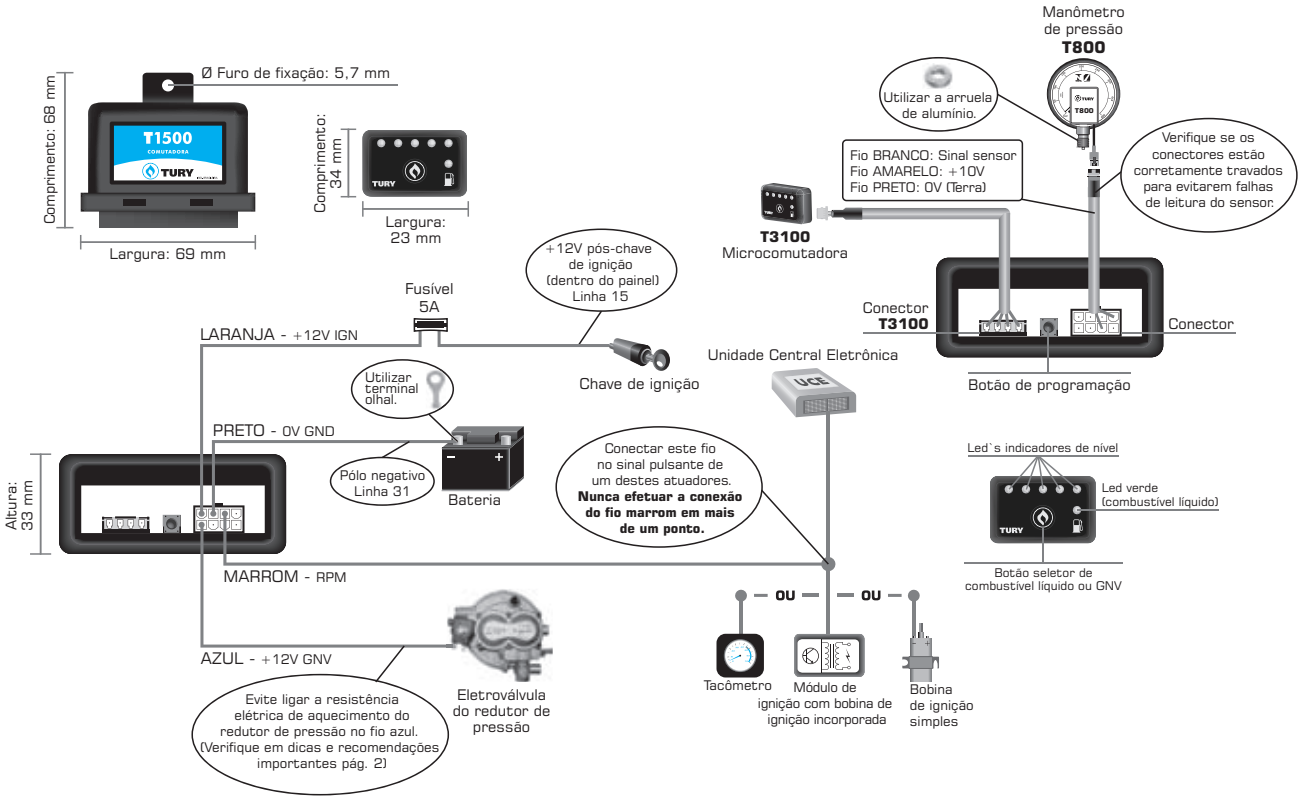
Antes de fixar a microcomutadora, limpe o local escolhido com álcool para que o adesivo dupla face possa garantir a aderência e permanência.

Para sua fixação deve ser realizado um furo no local escolhido com uma broca de 7mm para a passagem do chicote.

Faça a conexão do chicote com a microcomutadora **T3100** e antes de realizar a fixação no local, verifique atenciosamente a polaridade do conector para não inverter sua conexão.

T1500
Comutadora

ESQUEMA ELÉTRICO DE INSTALAÇÃO


Manômetro de pressão T800
Ø Furo de fixação: 5,7 mm
Comprimento: 68 mm
Largura: 69 mm
Comprimento: 34 mm
Largura: 23 mm
Utilizar a arruela de alumínio.
Fio BRANCO: Sinal sensor
Fio AMARELO: +10V
Fio PRETO: 0V (Terra)
Verifique se os conectores estão corretamente travados para evitarem falhas de leitura do sensor.
T3100 Microcomutadora
+12V pós-chave de ignição (dentro do painel) Linha 15
Fusível 5A
LARANJA - +12V IGN
Chave de ignição
Unidade Central Eletrônica
Conector T3100
Conector
Botão de programação
Utilizar terminal olhal.
PRETO - 0V GND
Pólo negativo Linha 31
Bateria
Altura: 33 mm
Conectar este fio no sinal pulsante de um destes atuadores. Nunca efetuar a conexão do fio marrom em mais de um ponto.
Led`s indicadores de nível
Led verde (combustível líquido)
Botão seletor de combustível líquido ou GNV
MARROM - RPM
OU
OU
AZUL - +12V GNV
Eletroválvula do redutor de pressão
Tacômetro
Módulo de ignição com bobina de ignição incorporada
Bobina de ignição simples
Evite ligar a resistência elétrica de aquecimento do redutor de pressão no fio azul. (Verifique em dicas e recomendações importantes pág. 2)

DICAS E RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

Antes da instalação

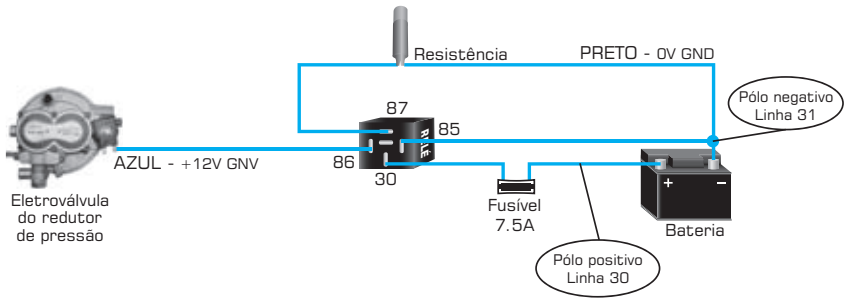
Instalar todos os componentes do sistema GNV o mais distante possível da bobina de ignição e passar o chicote longe dos cabos de alta tensão.

Instalar em posição vertical e proteger todos os componentes de possíveis infiltrações de água.

Instalar em local arejado, distante das fontes de calor intenso. Por exemplo: radiador, coletor de escape, etc.

Realizar todas as conexões elétricas com solda, de forma segura e com isolação adequada.
Nunca abrir a caixa da comutadora, principalmente se o motor estiver em funcionamento.
Nunca alimentar o módulo na bobina de ignição, válvulas injetores ou em outras fontes de tensão disponíveis no motor.
Sempre ligar o fio preto na bateria, e de preferência utilize os terminais olhais do kit de instalação para uma boa conexão.

Esquema elétrico de instalação da resistência elétrica de aquecimento do redutor (recomendável)

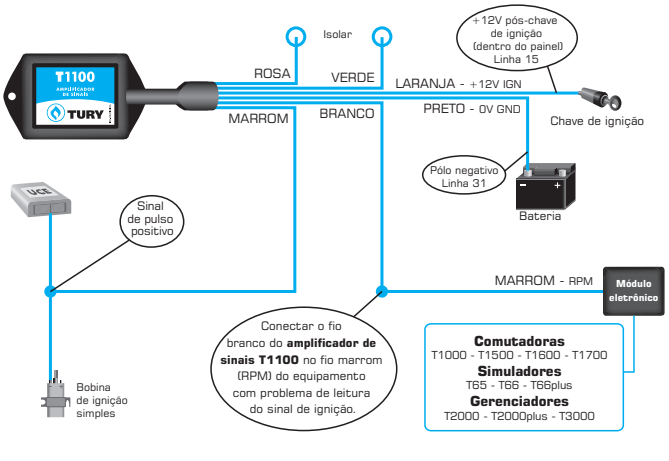


DEPOIS DA INSTALAÇÃO

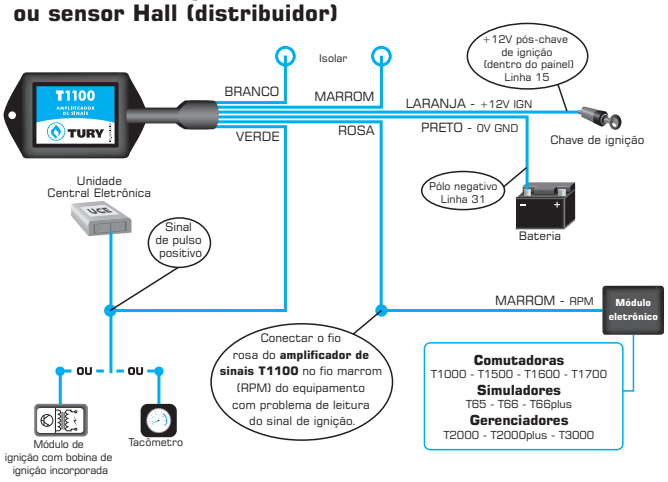
Caso a comutadora esteja com dificuldades para leitura dos pulsos de ignição ou tacômetro, utilize nosso amplificador de sinais **T1100**. Verifique o esquema de instalação abaixo:

ESQUEMA ELÉTRICO DE INSTALAÇÃO COM AMPLIFICADOR DE SINAIS T1100

Sistema de ignição simples



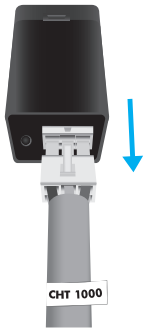
Sistema de ignição híbrido, tacômetro ou sensor Hall (distribuidor)



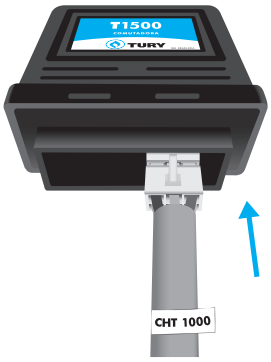
COMPATIBILIDADE DOS CHICOTES ELÉTRICOS: T1000 COM T1500

O chicote elétrico de instalação da **comutadora dual T1000** é totalmente compatível com a **comutadora T1500**. Portanto para efetuar a instalação da **comutadora T1500** em um veículo onde esteja instalada a **comutadora dual T1000**, basta seguir os procedimentos abaixo:

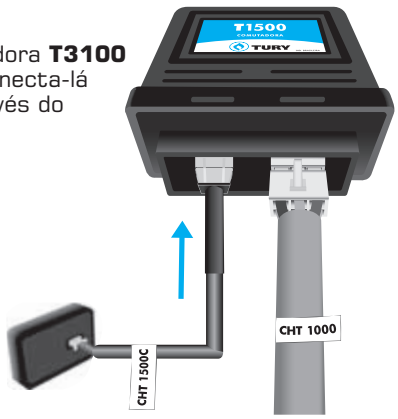
1) Retire o módulo da **comutadora dual T1000** do chicote.



2) Conectar o módulo **T1500** ao chicote onde estava a **T1000**.



3) Instalar a microcomutadora **T3100** no painel do veículo e conecta-lá ao módulo **T1500,** através do chicote **CHT1500C**.



Dessa forma fica muito fácil efetuar a troca da **comutadora dual T1000** para a **comutadora T1500**, sem a necessidade de reinstalar um novo chicote.

T1500
COMUTADORA

MODOS DE FUNCIONAMENTO DA MICROCOMUTADORA

A microcomutadora **T3100** possui modos de funcionamento distintos. Para trocar de modo basta girar a chave de ignição sem ligar o motor e pressionar o botão da microcomutadora para selecionar o modo desejado. Os modos de funcionamento da microcomutadora estão descritos abaixo:

- **Combustível líquido:** Somente o Led do combustível líquido permanecerá aceso e o motor operará sempre com o combustível líquido do tanque.
- **GNV (Partida de emergência):** Vire a chave de ignição sem ligar o motor, pressione o botão seletor da microcomutadora até os Led's indicadores de nível permanecerem acesos e o Led verde (combustível líquido) piscando. Dê a partida no motor com GNV. O Led verde (combustível líquido) apagará e os Led's indicadores de nível permanecerão acesos, indicando o funcionamento do motor com GNV.
- **Comutação do combustível líquido para GNV (automático):** Nesse modo o motor sempre irá partir automaticamente com o combustível líquido com o Led verde (combustível líquido) e os Led's indicadores de nível acesos. A primeira vez que a rotação do motor atingir o RPM de comutação, automaticamente será efetuada a troca do combustível líquido para o GNV. O Led verde (combustível líquido) apagará, permanecendo apenas os Led's indicadores de nível acesos, indicando o funcionamento do motor com GNV.
- **Comutação do GNV para o combustível líquido:** Com o motor em funcionamento, pressione e libere o botão seletor da microcomutadora. Somente o Led verde (combustível líquido) permanecerá aceso indicando que a eletroválvula do redutor de pressão foi fechada e a(s) válvula(s) injetora(s) liberada(s) da emulação.

PROCEDIMENTO DE PROGRAMAÇÃO

1) Entrando no modo de programação

- **1º Passo:** Gire a chave de ignição sem ligar o motor;
- **2º Passo:** Através do botão seletor da microcomutadora selecione o ***modo combustível líquido***;
- **3º Passo:** Pressione o botão de programação ***(Fig. 1)*** e mantenha-o pressionado por 3 segundos até os Led`s da microcomutadora começarem a piscar. Quando os Led's começarem a piscar, a microcomutadora estará no modo de programação.

Fig. 1

2) Programação do tipo de comutação (aceleração ou desaceleração)

A programação do tipo de comutação é utilizada para configurar se a comutação será efetuada na aceleração ou desaceleração. Para programar o tipo de comutação, siga os procedimentos abaixo:

- **1º Passo:** Gire a chave de ignição sem ligar motor;
- **2º Passo:** Pressione o botão seletor da microcomutadora **T3100** e verifique o sentido do acendimento dos Led's indicadores de nível;
  - **Aceleração:** Os Led's acendem sequencialmente a partir do Led vermelho até o quarto Led verde ***(ascendente)***. A comutação será efetuada na aceleração;
  - **Desaceleração:** Os Led's acendem sequencialmente a partir do quarto Led verde até o Led vermelho ***(descendente)***. A comutação será efetuada na desaceleração ou na troca de marcha;

3) Programação do RPM de comutação

A programação do RPM de comutação é utilizada para configurar o RPM aonde será efetuada a comutação. Para programar o RPM de comutação dentro do modo de programação, siga os procedimentos abaixo:

- **1º Passo:** Com todos os Led's piscando (modo de programação), dê partida no motor;
- **2º Passo:** Acelere o motor até o RPM desejado para efetuar a comutação e mantenha-o estável nessa condição;
- **3º Passo:** Pressione e libere o botão seletor da microcomutadora **T3100** e verifique se todos os Led's permanecerão acesos por 2 segundos, indicando a programação do RPM de comutação.

Observações gerais:

- ***Enquanto estiver no modo de programação, o botão da microcomutadora poderá ser pressionado quantas vezes forem necessárias para alterar as programações.***
- ***Basta desligar a chave de ignição para sair do modo de programação.***
- ***Caso a programação do RPM de comutação tenha falhado, verifique as dicas e recomendações importantes na pág. 2.***

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consumo: 80 mA (máx.)
Tensão de alimentação: 10V - 14,8V
Dimensões da caixa: 69x68x33mm (LxCxA)
Ø Furo de fixação: 5,7 mm

Comentários, dúvidas, sugestões ou críticas podem ser encaminhados através do e-mail: suporte@tury.com.br. Sua opinião é muito importante para nós.

O manual técnico de cada produto está disponibilizado em nosso site www.tury.com.br

REV. 00 - 08/08